

GUIDE DU PROJET MA1 : POLYDAIRE

2013-2014

CE DOCUMENT RASSEMBLE L'ENSEMBLE
DES INFORMATIONS NECESSAIRES AU DEROULEMENT DU PROJET POLYDAIRE.
IL EST DESTINE AUX ETUDIANTS DE MA1 ET A LEURS TUTEURS.

Document coordonné par le
Bureau d'Appui Pédagogique en Polytech



TABLE DES MATIERES

1. LE PROJET	3
1.1 DESCRIPTION GENERALE	3
LE CADRE DU PROJET	3
L'OBJECTIF EN QUELQUES MOTS	3
LES PARTENAIRES	3
COMPETENCES A UTILISER ET DEVELOPPER LORS DU PROJET	3
1.2 DELIVRABLES	4
DELIVRABLES INTERMEDIAIRES	4
DELIVRABLES FINAUX	4
PRESENTATION FINALE ET JURY	5
1.3 ENCADREMENT	5
1.4 LE CALENDRIER	7
2. RESSOURCES ET CONSEILS	9
2.1 PRINCIPALES ETAPES DU PROJET	9
2.1.1. ANALYSE DES BESOINS DU PROFESSEUR-CLIENT, CAHIER DES CHARGES ET PREMIER PLANNING	9
2.1.2. ETUDE ET ANALYSE DES SOLUTIONS	9
2.2 COORDONNEES DES ENCADRANTS	10
2.3 BIBLIOGRAPHIE METHODOLOGIQUE	11
LE DESIGN INDUSTRIEL	11
LES MATIERES ET LES TECHNOLOGIES	11
LA GESTION DE REUNION	11
LES COMPETENCES TRANSVERSALES ET PROCEDURALES	11
LA COMMUNICATION ECRITE ET ORALE	12
3. DOCUMENTS D'EVALUATION : PRECISIONS	13
3.1 MODALITES D'EVALUATION DES ETUDIANTS DE MA1	13
3.1.1. EVALUATION DE MI-PARCOURS (FIN DU PREMIER QUADRIMESTRE)	13
3.1.2. EVALUATION FINALE (APRES LES VACANCES DE PRINTEMPS)	13
3.2 CONSIGNES SUPPLEMENTAIRES POUR L'EVALUATION FINALE	14
3.2.1. DOSSIER D'ACCOMPAGNEMENT	14
3.2.2. LA BIBLIOGRAPHIE	14
3.2.3. LE PLAGIAT	14
3.2.4. LA PRESENTATION ORALE	14

1. Le projet

1.1 Description générale

Le cadre du projet

Le projet Polydaire s'inscrit dans l'esprit du projet européen « Fibonacci » qui promeut le raisonnement par induction dans l'enseignement des sciences aux niveaux primaire et secondaire. L'Experimentarium de l'ULB fait partie de ce réseau européen Fibonacci.

Le raisonnement par induction consiste à partir de l'expérimentation et dans la mesure du possible, à tirer des principes et lois ou à tout le moins à favoriser la réflexion critique plutôt que l'application automatique de théories pré-mâchées. Si les élèves sont plus familiers avec cette méthode, ils sont susceptibles de mieux aborder leurs études scientifiques du supérieur et peut-être de devenir des chercheurs dont l'Europe a grand besoin.

Pour l'Ecole polytechnique de Bruxelles, le projet Polydaire est aussi une façon de rapprocher les niveaux d'éducation des sciences et de provoquer des vocations : en effet, la profession d'ingénieur est sur la liste des métiers en pénurie de la Communauté Française !

L'objectif en quelques mots

Il s'agit de construire un dispositif expérimental, d'un budget de 200€, qui permettra au professeur-client du secondaire, associé au groupe de projet, de faire comprendre plus facilement à ses élèves une connaissance ou une compétence du programme de physique.

Ce dispositif expérimental sera testé en situation réelle et devra donc être accompagné de documents pédagogiques d'utilisation. Deux séances de tests sont préférables, mais tout dépendra du professeur-client (nombre de classes du même niveau, etc.).

Le design du dispositif devrait permettre sa reproduction en petite série pour le diffuser ensuite plus largement dans les écoles secondaires. Le Centre Technique et Pédagogique de l'Enseignement de la Communauté Française pourrait s'en charger pour l'Experimentarium dans un futur à moyen-terme.

Les partenaires

Beaucoup de partenaires interagissent dans ce projet : les étudiants MA1, l'Ecole polytechnique de Bruxelles via Marc Haeltermann et Jonathan Verlant-Chenêt, l'Experimentarium, un designer industriel (Jean Paternotte) et le professeur-client du secondaire.

Compétences à utiliser et développer lors du projet

Ce projet met en jeu une série de compétences utiles à un futur ingénieur.

La conception technique:

- Analyser les besoins du commanditaire (le professeur-client) ainsi que son contexte professionnel
- Etudier un phénomène physique ou un concept mathématique et travailler sur sa vulgarisation auprès des élèves du secondaire
- Concevoir un cahier des charges détaillé du dispositif expérimental (de démonstration ou de mesure ou ...) lié au thème scientifique défini avec le commanditaire ; ce cahier des charges doit notamment reprendre les dimensions de fiabilité, sécurité, portabilité, coût ainsi qu'une étude de diffusion élargie

- Elaborer les plans de construction du dispositif expérimental
- Construire ledit dispositif expérimental dans une logique de production en petite série
- Scénariser l'expérience dans sa mise en œuvre (montage, rangement, prise de mesures) et dans son application auprès des élèves du secondaire, en vue de rédiger un mode d'emploi et d'autres documents d'accompagnement
- Participer aux premières utilisations du dispositif et l'évaluer par rapport au cahier des charges

Ces étapes s'inscrivent dans les méthodologies classiques de design industriel.

La Gestion de projet:

- Monter un projet en collaboration avec le commanditaire et les partenaires
- Planifier le projet et respecter les attentes et échéances
- Gérer en autonomie les réunions et l'équipe
- Développer un plan de communication adapté au projet

1.2 Délivrables

Délivrables intermédiaires

Ils sont à développer entre le début du projet et la semaine précédant l'évaluation de mi-parcours (voir calendrier).

Ils sont à remettre le lundi de la semaine précédant l'évaluation de mi-parcours (voir calendrier) ou avant.

Il s'agit des documents suivants :

- **L'analyse des besoins et la proposition (« proposal »)** : il s'agit d'un document décrivant de manière formelle :
 - Les besoins du professeur-client
 - Une description des solutions proposées incluant déjà des éléments techniques et pratiques, ainsi que l'indication de la préférence du groupe quant à la solution
 - Un calendrier d'élaboration, de test et de mise en situation réelle
 - Une analyse de sécurité
 - Toute autre information permettant au professeur-client d'accepter votre offre

Ce document sera soumis au professeur-client pour approbation et choix, de manière itérative si besoin est. Sa longueur est de 4-5 pages maximum.

- Les **plans d'élaboration** du ou des montages expérimentaux répondant au moins aux contraintes suivantes : portabilité, remisabilité, coût maîtrisé, sécurité, en plus des besoins du professeur-client
- Un **pré-montage** ou **une partie du montage final** suffisant pour juger de son efficacité et de sa pertinence

Lors de l'évaluation de mi-parcours, les étudiants feront une **présentation orale** de 10 minutes synthétisant le contenu des documents précédents ainsi que la méthodologie d'élaboration. Le dispositif expérimental (dans sa version prototype) sera également analysé et testé.

Délivrables finaux

Ils sont à développer entre le début du quadrimestre 2 et les vacances de printemps (voir calendrier).

Les documents sont à remettre une semaine avant le jury sous forme d'un dossier complet d'accompagnement du montage.

Il s'agit des documents suivants :

- **Le dispositif expérimental** prêt pour la mise en situation réelle et à présenter devant le jury final
- **Le livret du professeur** : il contient un résumé de la théorie physique du phénomène illustré par le dispositif et/ou de la technique présente dans le dispositif (+/- 4 pages maximum) ainsi que des scénarii d'utilisation (types d'expérience et déroulements des 2h de classe) et une bibliographie.
- **Le livret de l'élève** : il s'agit des documents de prise de mesures, d'élaboration de graphes, de traitement mathématique des mesures et la restructuration théorique adaptée au niveau des élèves.
- **La notice d'utilisation** : celle-ci explique comment monter et démonter (si pertinent) le dispositif et comment le remiser. Elle contient également le mode d'emploi du dispositif, une section troubleshooting et maintenance, etc.
- **La nomenclature** et les **plans de reproduction** pour permettre une reproduction en série limitée du dispositif expérimental. **Le budget détaillé** doit être fourni en annexe.

Présentation finale et jury

La présentation finale devant le jury et un public invité se fera sous la forme de 15 minutes maximum de présentation, suivie de questions-réponses. La présentation doit se focaliser sur les apports pédagogiques du dispositif et sa mise en situation, notamment par la comparaison entre les méthodes actuelles d'enseignement du professeur et la nouvelle proposition testée en classe. Cette présentation mêlera un support visuel (par exemple une présentation powerpoint) et un film réalisé dans la classe du professeur et utilisera également le dispositif comme support.

Le jury est composé de Marc Haelterman, Jonathan Verlant-Chenet, un représentant de l'Experimentarium, le professeur-client et un jury externe (à déterminer).

1.3 Encadrement

Une équipe multidisciplinaire est en place pour assurer l'encadrement.

Il s'agit des personnes suivantes :

Le tuteur, Jonathan Verlant-Chenet, fournit une aide méthodologique et pédagogique. Notamment, le tuteur :

- interagit avec l'équipe une fois toutes les deux semaines en présentiel (environ 1h),
- est tenu au courant des avancées par des feedbacks écrits synthétiques en dehors des semaines de rencontre
- donne régulièrement du feedback à l'équipe sur l'analyse des besoins, les solutions envisagées, l'élaboration du dispositif, les documents pédagogiques produits, etc.
- aide l'équipe à bien gérer sa communication avec le professeur-client du secondaire
- adapte la grille d'évaluation du dispositif au sujet sélectionné
- partage avec le professeur-client la réflexion sur l'évaluation de l'équipe d'étudiants et assume en commun avec celui-ci la responsabilité d'une partie de la notation,
- aide l'équipe à faire l'analyse du déroulement du projet et à compléter sa synthèse notamment sur le fonctionnement du groupe,
- aide l'équipe à préparer sa présentation finale (notamment via une répétition générale).

Le responsable académique, Marc Haelterman, fournit une aide pédagogique et mène l'évaluation.

Notamment, le responsable académique :

- participe à des réunions avec l'équipe et le tuteur (2 fois par quadrimestre)
- donne son feedback sur les documents produits et le dispositif expérimental à la mi-parcours
- est le lecteur final des documents écrits produits
- dirige le jury d'évaluation finale

Le designer industriel, Jean Paternotte, assure un encadrement sur la méthodologie de design.

Notamment, le designer industriel :

- assure une séance d'introduction au design industriel
- rencontre régulièrement les groupes depuis le début de la conception afin de les aider à intégrer les différentes dimensions d'un produit industriel
- donne au jury une évaluation de la partie « élaboration du dispositif »

L'Experimentarium :

- est une source d'inspiration (grâce aux exemples d'expériences présentés dans ses locaux, à son expertise pédagogique et à sa bibliothèque de référence)
- prend part au feedback de mi-parcours et à l'évaluation finale

Le professeur-client du secondaire est le commanditaire du dispositif expérimental. Il participe également à l'encadrement du projet, notamment le professeur-client :

- reçoit une fois au moins le groupe en début d'année pour que le groupe analyse ses besoins
- communique avec le groupe par mail (ou téléphone) aux moments où son avis et son approbation sont nécessaires
- participe au feedback de mi-parcours juste avant Noël, organisé à l'université
- relit les documents pédagogiques d'accompagnement du dispositif
- organise au minimum une mise en situation réelle dans sa classe avant les vacances de printemps, d'une durée de 2h, avec tous les élèves présents, tout en s'assurant que le groupe peut filmer la mise en situation sans léser le droit à l'image des élèves de sa classe (in extenso, les élèves qui ne voudraient pas être filmés seraient groupés dans un coin non filmé de la classe). Si deux tests sont possibles, l'analyse du dispositif expérimental proposé par les étudiants n'en sera que meilleure.
- assiste à la présentation finale des groupes de projet et participe au jury final qui se dérouleront en une séance, en fin d'après-midi ou en début de soirée après les vacances de printemps (voir calendrier)
- emporte le dispositif expérimental à la fin du jury final

Le BAPP, en la personne d'Aline De Greef :

- assure le déroulement logistique du projet et de son évaluation
- assure un support pédagogique quand cela est nécessaire

1.4 Le calendrier

NB : Ce calendrier reprend les grandes balises obligatoires. Certains éléments plus répétitifs mais tout aussi obligatoires, n'y figurent pas (ex : obligation pour l'équipe d'interagir régulièrement avec son professeur-client et son tuteur, les visites bi-quadrimestrielles du responsable académique, etc.).

DATES	N° SEM.	MA1	Tuteur	Responsable académique	Professeur-client
16/09 – 20/09	S1				
23/09 – 27/09	S2				
30/09 – 04/10	S3	Introduction des projets			
07/10 – 11/10	S4	Première réunion avec le professeur-client	Première réunion avec le professeur-client		Première réunion avec les étudiants
14/10 – 18/10	S5	Première version de la Proposal			
21/10 – 25/10	S6		Feedback sur la Proposal	Feedback sur la Proposal	
28/10 – 01/11	RECUP. 1	Approbation de la Proposal par le professeur-client			Approbation de la Proposal
04/11 – 08/11	S7				
11/11 – 15/11	S8				
18/11 – 22/11	S9				
25/11 – 29/11	S10				
02/12 – 06/12	S11		Feedback sur documents de mi-parcours		
09/12 - 13/12	S12	Remise des documents de mi-parcours		Lecture des documents de mi-parcours	
16/12 – 20/12	RECUP. 2	Évaluation mi-parcours : • Présentation orale • TEST du dispositif (version prototype)	Évaluation mi-parcours : • Assiste à la présentation	Évaluation mi-parcours : • Assiste à la présentation • Feedback sur l'ensemble	Évaluation mi-parcours : • Assiste à la présentation • Donne son Go définitif

23/12 – 03/01		VACANCES D'HIVER			
		SESSION JANVIER			
03/02 - 07/02		DETENTE			
10/02 - 14/02	S13	Mise au point finale du dispositif Elaboration du cours de mise en situation et du dossier d'accompagnement			
17/02 - 21/02	S14				
24/02 - 28/02	S15				
03/03 - 07/03	S16				
10/03 - 14/03	S17				
17/03 – 21/03	S18				
24/03 - 28/03	RECUP. 3	Remise des documents pédagogiques	Feedback sur documents pédagogiques	Feedback sur documents pédagogiques	Feedback sur documents pédagogiques
31/03 – 04/04	S19	Mise en situation réelle	Mise en situation réelle		Mise en situation réelle
07/04 – 18/04		VACANCES DE PRINTEMPS			
		Montage du film Préparation de la présentation			
21/04 - 25/04	S20	Evaluation finale	Répétition présentation orale Evaluation finale	Evaluation finale	Evaluation finale
28/04 - 02/05	S21				
05/05 - 09/05	S22				
12/05 - 16/05	S23				
19/05 - 23/05	S24				

2. Ressources et conseils

2.1 Principales étapes du projet

2.1.1. Analyse des besoins du professeur-client, cahier des charges et premier planning

La première étape dans la gestion d'un projet en ingénierie est la formulation claire et détaillée du problème posé et de son cahier des charges (c'est-à-dire des critères que la solution du problème doit respecter).

En d'autres termes, vous devez commencer par éclaircir une série de questions auprès du professeur-client :

- Quel est le besoin du professeur-client?
- Qui sont TOUS les utilisateurs finaux du dispositif?
- Quels sont les obstacles, d'après le professeur-client, que rencontrent les élèves dans cette matière ?
- etc.

Vous pourrez, sur cette base, envisager des solutions variées ainsi que prendre conscience des points qu'il vous reste à éclaircir pour avancer dans le projet.

Vous réaliserez également dans cette première phase un premier planning de votre travail et une répartition des tâches permettant de satisfaire les échéances que vous aurez répertoriées. Vous devrez également, comme expliqué ci-dessus, élaborer un cahier des charges à respecter par la solution.

2.1.2. Etude et analyse des solutions

Une fois le problème reformulé et un cahier des charges précis rédigé, il faut trouver des solutions techniques pour y répondre. Pour optimiser la recherche de solutions, une liste récapitulative des difficultés, des contraintes et des paramètres sur lesquels jouer sera établie par l'équipe.

Il s'agit ensuite d'énoncer le plus grand nombre possible de solutions différentes tenant compte de cette liste. Le travail en équipe et en particulier l'analyse des solutions envisagées par l'équipe sont ici essentiels. Toute solution potentielle doit être étudiée de façon objective et détaillée avant d'être retenue ou écartée. Les croquis sont alors des outils importants afin de déceler d'éventuels problèmes.

La contrainte du coût de fabrication ne doit pas être négligée : une solution efficace mais de coût trop élevé sera ainsi abandonnée au profit d'une solution moins optimale mais moins chère¹.

L'analyse critique des différentes solutions envisagées doit mener à cerner la (ou les) solution(s) les plus intéressante(s).

¹ En tout état de cause, le coût de revient de votre prototype final ne doit pas dépasser 200€.

2.1.3. Modélisation, expérimentation et analyse

Pour compléter l'analyse qualitative des solutions, la modélisation et l'expérimentation occuperont une place fondamentale dans votre démarche. La recherche concrète de solutions, impliquant des simulations, des essais et des expériences successifs, sera le complément indispensable d'une analyse plus théorique (et vice-versa).

Pour vous assurer d'avancer vers une solution, vous prendrez soin d'appliquer une démarche structurée à vos simulations et expériences:

- en préparant celles-ci en vous posant toute une série de questions : que vais-je faire? dans quel but? de quoi ai-je besoin? que vais-je mesurer?,
- en faisant varier des paramètres et en observant l'impact de ces variations, de manière à comprendre (ou modéliser) progressivement le système étudié,
- en consignait précisément les résultats obtenus et les conclusions que vous en tirez, de manière à pouvoir y revenir plus tard.

Vous analyserez ensuite les résultats obtenus (avec objectivité et esprit critique), de manière à pouvoir élaborer de nouvelles expériences et de nouveaux modèles de plus en plus précis.

Comme cette démarche suppose un mouvement de va-et-vient entre pratique et théorie, vous construirez votre planning en conséquence, en ménageant suffisamment de temps pour différents cycles "préparation/expérimentation/analyse/nouvelles propositions".

2.1.4. Délivrables

Vous n'oublierez pas de prévoir dans votre planning suffisamment de temps pour l'élaboration des différents livrables présentant les résultats de votre projet vers l'extérieur (jury, tuteur, etc.): synthèse, présentations, finalisation du dispositif, etc.

Là aussi, il est peu probable que vous obteniez le meilleur résultat à la première tentative: il sera donc prudent de vous laisser la possibilité de retravailler ces livrables avant leur remise définitive et de demander leur feedback au tuteur et au responsable académique.

2.2 Coordonnées des encadrants

Marc Haelterman : mhaelter@ulb.ac.be

Jonathan Verlant-Chenet : jverlant@gmail.com

Philippe Léonard, Experimentarium : pleonard@ulb.ac.be

Jean Paternotte : jp@astraldesign.be

Aline De Greef : adegreef@ulb.ac.be

2.3 Bibliographie méthodologique

Le Design industriel

- Meca h 409 : Design Methodology, du professeur Pierre Lambert, EPB, ULB
- Kgid: Konstantin Gricic Industrial Design
Éditeur : Phaidon Press Ltd; Édition : New edition - ISBN: 9780714847917
- Dieter Rams - Less and More - The Design of Dieter Rams
Editeur : Gestalten; Édition : Bilingual - ISBN : 3899552776
- Your Private Sky: R. Buckminster Fuller : The Art of Design Science
Editeur : Lars Muller Publishers; Édition : 1. Aufl. 1999 - Collection : Your private sky - ISBN : 3907044886

Les matières et les technologies

- Process – 50 product designs from concept to manufacture – Jennifer Hudson
Edition Laurence King – ISBN : 978-1-85669-541-1
- Manufacturing Processes for Design Professionals (520 pages) – Rob Thompson
Edition : Thames & Hudson – ISBN 978-0-500-51375-0
- Materiology, Matériaux et technologies: l'essentiel à l'usage des créateurs
Kula & Ternaux - ISBN 978-3-7643-84-25-8

La gestion de réunion

- CHEVALIER-BEAUMEL Alain, 2004, Préparer une réunion pour mieux l'animer et y participer, Guid'utile, Editions Vuibert ISBN : 978-2-7117-6407-5
- [CCMARCHE] COMMENT CA MARCHE. Mise à jour octobre 2008 - Gestion de projet - La méthodologie de la conduite de projet. Site web sur INTERNET.
<http://www.commentcamarche.net/projet/conduite-reunion.php3> - consulté le 24 septembre 2010
- [DOUGOUD06] DOUGOUD, Raphaël. Novembre 2006. GP : conduite de réunions de gestion de projets efficace. Site web sur INTERNET.
http://www.wmaker.net/futuris/GP-conduite-de-reunions-de-gestion-de-projets-efficace_a219.html - consulté le 24 septembre 2010

Les Compétences transversales et procédurales

- Réalisation de plans de pré-étude:
 - BOGARD, Michel, René BOURGEOIS, René COGNET. 2001. Mémotech : Initiation aux sciences de l'ingénieur. Collection A. Capliez. Paris : Casteilla. 160p. ISBN 978-2713533020
- Utilisation des outils bureautiques:
 - Tout ouvrage sur Word, Excel et PowerPoint qui vous semblera accessible. Voir notamment la collection « Poche visuel ». Paris : Editions First Interactive.
- Travail en équipe et gestion de projet:
 - CHEVALIER-BEAUMEL, Alain. 2004. Préparer une réunion pour mieux l'animer et y participer. Collection « Guid'Utile ». Paris : Vuibert. 186 p.
 - COMMENT CA MARCHE. Gestion de projet - La méthodologie de la conduite de projet. Site web sur INTERNET.
<<http://www.commentcamarche.net/projet/conduite-reunion.php3>>

La Communication écrite et orale

- LELLI, Annick. 2003. Les écrits professionnels : La méthode des 7C. Paris : Dunod. 150 p. (Chapitre 2) ISBN: 9782100521173
- BEER, David; MCMURREY David. 2009. A guide to writing as an engineer. Third edition. Etas-Unis:Wiley.276 p. ISBN-13: 978-0470417010
- LEBRUN, Jena-Luc. 2007. Guide pratique de la rédaction scientifique. Paris EDP Sciences. 194 p. ISBN 2 86883 904 6
- BORDERIEUX, Julien, PELIZZARI CARMES Denise. 2010. Communication scientifique et technique pour l'élève ingénieur. Paris: Dunod. 156 p. ISBN : 978-2-10-054505-6
- LENOBLE-PINSON, Michèle. 1996. La rédaction scientifique. Bruxelles: deBoeck. 152 p (Deuxième partie: Rédaction et présentation pge 49-92) ISBN : 978-2-8041-1963-8
- JOSS, Molly W. 1999. Optimisez vos présentations professionnelles. Paris: Eyrolles. 359 p. 978-2746400849
- ROBIN, William. 2010. Réussir ses présentations. Principes de conception pour des présentations efficaces. Etas-Unis: First Interactive. 160 p. ISBN13 : 978-2-7540-1811-1

3. Documents d'évaluation : précisions

3.1 *Modalités d'évaluation des étudiants de MA1*

L'équipe de MA1 est évaluée de manière formelle à deux occasions:

3.1.1. Evaluation de mi-parcours (fin du premier quadrimestre)

L'évaluation de mi-parcours est une évaluation formative c'est-à-dire qu'elle est non cotée et qu'elle a pour but essentiel de fournir aux étudiants des informations sur l'avancée de leur travail.

L'évaluation formative est composée:

- d'une remise de documents (voir liste en 1.2)
- d'une présentation orale de l'état de la question, de l'avancement du projet et de la méthodologie d'élaboration, faite devant le tuteur, le responsable académique et le professeur-client, si possible.

A cette occasion, chaque équipe présente un pré-montage ou des parties pertinentes de celui-ci, c'est-à-dire une première réalisation concrète, éventuellement partielle.

Une appréciation quant à ces différents livrables est fournie aux étudiants (conjointement par le tuteur, le responsable académique et le professeur-client) et est consignée par écrit (voir grilles d'évaluation ci-après). L'approbation finale du professeur-client quant au pré-prototype proposé par les étudiants se fait à ce moment-là.

Cette appréciation de mi-parcours interviendra lors de l'évaluation finale sous la forme suivante : l'équipe a-t-elle tenu compte des remarques formulées à mi-parcours ?

3.1.2. Evaluation finale (après les vacances de printemps)

Lors de l'évaluation finale, l'équipe d'étudiants reçoit 6 notes sur 10 attribuées par le jury et certains encadrants:

- 10 points pour le fonctionnement de l'équipe (grille 1),
- 10 points pour la documentation technique, c'est-à-dire la Notice d'utilisation, la nomenclature et les plans (grille 2a),
- 10 points pour les documents pédagogiques de support, c'est-à-dire les Livrets de l'élève et du professeur (grille 2b)
- 10 points par le professeur-client (grille 5)
- 10 points pour la présentation orale (donnés par le jury: grille 3)
- 10 points pour le dispositif, (grille 4 pré-remplie par le designer industriel)

Pour chacune des 6 notes, des critères d'évaluation et des recommandations sont fournis dans ce guide.

Le jury se basera sur ces notes, ainsi que sur l'essai du dispositif en situation réelle, pour fixer la note finale sur 20.

Le cas échéant, le jury pourra décider de dissocier la note d'un ou plusieurs étudiants dans un groupe, au cas où les circonstances le justifieraient.

3.2 Consignes supplémentaires pour l'évaluation finale

N'oubliez pas que la présentation finale est essentielle et conditionnera grandement votre note. Préparez-là avec soin et répétez-là avec votre tuteur (qui pourra inviter des personnes externes pour donner un feedback supplémentaire).

3.2.1. Dossier d'accompagnement

Voici les consignes à respecter :

- ne pas utiliser le verso de la feuille,
- taille de police de 11 ou 12 (à déterminer selon le caractère choisi),
- interligne de 1,5,
- veiller à une alternance judicieuse du texte suivi et des figures, schémas, etc.
- faire apparaître la structure clairement (hiérarchie des titres, tables des matières, etc.)
- respecter la consigne de longueur : 20-25 pages maximum tous documents compris
- pas d'annexe

Votre dossier sera remis en format électronique PDF simple à Aline De Greef (adegreef@ulb.ac.be), Marc Haelterman et votre professeur-client au moment précisé par le calendrier.

3.2.2. La bibliographie

Vous constaterez dans la grille d'évaluation qu'une grande attention est portée à la bibliographie du Livret du professeur.

Rédiger correctement la bibliographie et les renvois en bas de page ou dans le texte est un élément essentiel de la communication scientifique à l'université. Il témoigne de votre souci du respect des auteurs et de la rigueur de votre démarche scientifique.

Un guide de rédaction d'une bibliographie, élaboré dans le cadre du projet SHERPA, est disponible sur le site du BAPP (rubrique « projets » puis « documents ») : <http://www.bapp.ulb.ac.be> .

3.2.3. Le plagiat

Tout plagiat provenant d'ouvrages ou du web sera sévèrement sanctionné (cote de 0/20 au projet). Par plagiat, il faut entendre toute forme de citation qui ne serait pas mentionnée comme telle et clairement référencée.

Le plagiat et le non respect des règles bibliographiques entraînent des pénalités pouvant aller jusqu'à l'échec.

3.2.4. La présentation orale

Votre présentation :

- s'intéressera surtout aux dimensions pédagogiques de votre dispositif (pourquoi ? quoi ? comment ? quels résultats ? etc.). Vous disposerez de 15 minutes pour faire votre présentation (la durée du film fait partie de ces 15 minutes),
- devra s'appuyer sur votre dispositif et un support visuel, par exemple une présentation PowerPoint, accompagnée obligatoirement d'un film de 5 minutes maximum,
- sera suivie de 10 minutes de questions-réponses.